

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 33 576 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
G 06 F 3/12
G 06 K 15/00

②1 Aktenzeichen: P 43 33 576.4
②2 Anmeldetag: 1. 10. 93
②3 Offenlegungstag: 7. 4. 94

DE 43 33 576 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
02.10.92 JP 4-264820

⑦1 Anmelder:
Ricoh Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

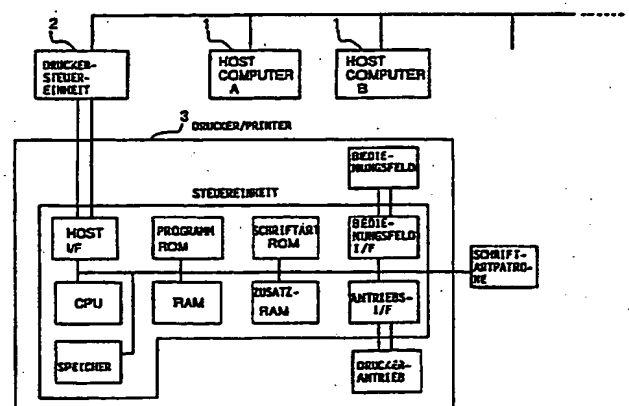
⑦4 Vertreter:
Schwabe, H., Dipl.-Ing.; Sandmair, K., Dipl.-Chem.
Dr.jur. Dr.rer.nat.; Marx, L., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 81677 München

⑦2 Erfinder:
Niwa, Yuichi, Yokohama, Kanagawa, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 **Bildausgabe-Steuersystem**

⑤7 Es ist ein Bildausgabe-Steuersystem geschaffen, bei welchem eine Anzahl Benutzer eine einzige Bildausgabeeinheit (3), wie einen Drucker, dadurch benutzen kann, daß einfach die jeweilige benutzereigene Betriebsbedingung eingestellt wird. Das Bildausgabe-Steuersystem weist eine Anzahl Host-Computer (1), zumindest eine Bildausgabeeinheit (3), um ein Bild entsprechend Bilddaten abzugeben, welche von den Host-Computern (1) geliefert worden sind, und eine Steuereinheit (2) zum Steuern der Bildausgabeeinrichtung auf, welche (3) mit der Steuereinheit (2) mittels eines bidirektionalen Interface verbunden ist. Eine Kontext-Informations-Ladeeinheit ist vorgesehen, um von der Bildausgabeeinrichtung (3) in die Steuereinheit (2) Kontext-Information zu laden, welche einen augenblicklichen Betriebszustand der Bildausgabeeinheit darstellt. Das System ist ferner mit einer Sendeinheit versehen, um Kontext-Information an die Bildausgabeeinheit (3) zu senden, so daß die Bildausgabeeinheit (3) auf die Bedingung eingestellt werden kann, welche dieselbe ist wie die augenblickliche Betriebsbedingung, nachdem die Bildausgabeeinheit (3) auf eine andere Einstellbedingung eingestellt ist.



DE 43 33 576 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 02. 94 408 014/488

13/39

1 Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Bildausgabe-Steuersystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und betrifft insbesondere ein Bildausgabe-Steuersystem für eine computer-periphere Einrichtung, wobei das Steuersystem in einem Netzsystem verwendet wird, das eine Anzahl Host-Computer und eine computer-periphere Einrichtung, wie einen Drucker/Printer, einen Scanner oder ein Netz-Faksimilegerät aufweist.

In einem Drucker/Printer, welcher eine dieser computer-peripheren Einrichtungen ist, werden viele Betriebsbedingungen ausgewählt, wie beispielsweise eine Zuführ- und eine Austrag-Ablage, eine Papiergröße, eine Schriftart oder einseitiges bzw. doppelseitiges Drucken. Die Einstellinformation, welche durch diese Auswahlvorgänge getätigt ist, wird im allgemeinen in einem in dem Drucker/Printer vorgesehenen, nicht-flüchtigen Speicher gespeichert.

Da der vorstehend erwähnte, herkömmliche Drucker im allgemeinen von einer Anzahl Benutzer (Host-Computer) benutzt wird, muß jeder Benutzer an dem Drucker/Printer seine eigenen Einstellbedingungen jedesmal dann einstellen, wenn der Benutzer den Drucker/Printer benutzt, da der herkömmliche Drucker/Printer eine Anzahl Einstellbedingungen nicht speichern kann, da jede Einstellbedingung dem jeweiligen Benutzer zugeordnet ist. Wenn eine Einstellbedingungs-Information an den Drucker/Printer gesendet wird, initialisiert der Benutzer zuerst den Drucker/Printer, und dann wird ein Steuerbefehl zum Einstellen einer Einstellbedingung an den Drucker/Printer gesendet. Danach kann der Benutzer einen Steuerbefehl für den Auftrag senden, bei welchem der Benutzer wünscht, daß er von dem Drucker/Printer durchgeführt wird. Folglich ist ein Benutzer gezwungen, eine Operation zum Initialisieren des Drucker/Printers durchzuführen und die benutzereigene Einstellbedingungsinformation jedesmal an den Drucker/Printer zu senden, wenn der Benutzer einen Druckauftrag mit Hilfe des Druckers/Printers durchführt.

Gemäß der Erfindung soll ein Bildausgabe-Steuersystem geschaffen werden, das in einem Computer-Netzsystem verwendet ist, wobei in dem Bildausgabe-Steuersystem die vorerwähnten Nachteile beseitigt sind und eine Anzahl Benutzer gemeinsam eine einzige computer-periphere Einrichtung, wie einen Drucker/Printer mit Hilfe einer einfachen Bedienungsoperation zum Einstellen der jeweiligen benutzereigenen Betriebsbedingungen benutzen kann.

Gemäß der Erfindung ist dies bei einem Bildausgabe-Steuersystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die Merkmale in dessen kennzeichnenden Teil erreicht. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der auf den Anspruch 1 unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Ansprüche.

Gemäß der Erfindung kann Kontext-Information für einen ganz bestimmten Host-Computer automatisch an die Bildausgabereinheit gesendet werden, wenn die Druckdaten, welche von dem ganz bestimmten Host-Computer erzeugt worden sind, zu verarbeiten sind. Folglich ist es nicht erforderlich, daß der Benutzer, welcher an dem Host-Computer arbeitet, eine lästige Einstelloperation für die Bildausgabereinheit durchführt.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Blockdiagramm eines Computer-Netzsys-

2

tems, in welchem ein Bildausgabe-Steuersystem gemäß der Erfindung verwendet ist;

Fig. 2 ein Blockdiagramm des Bildausgabe-Steuersystems gemäß der Erfindung;

Fig. 3A und 3B Teile eines Ablaufdiagramms, anhand welchem eine Arbeitsweise des in Fig. 2 dargestellten Bildausgabe-Steuersystems erläutert wird, und

Fig. 4A und 4B Teile eines Flußdiagramms zum Erläutern einer Arbeitsweise des in Fig. 2 dargestellten Bildausgabe-Steuersystems.

Nachstehend wird nunmehr eine Ausführung eines Steuersystems gemäß der Erfindung beschrieben. Fig. 1 zeigt ein Blockdiagramm eines Computer-Netzsystems, in welchem ein Bildausgabe-Steuer-System gemäß der Erfindung verwendet ist.

In Fig. 1 ist eine Anzahl Host-Computer 1 mit einem Netzdrucker/Printer 3 über eine Druckersteuereinheit 2 verbunden. Die Host-Computer 1, die Drucker-Steuereinheit 2 und andere computer-periphere Einheiten, welche in Fig. 1 nicht dargestellt sind, sind miteinander verbunden, wodurch ein Netzsystem gebildet ist. Der Netzdrucker 3 ist mit der Druckersteuereinheit 2 über ein bidirektionales Interface verbunden, so daß Daten von der Druckersteuereinheit 2 an den Netzdrucker 3 oder von dem Netzdrucker 3 an die Druckersteuereinheit 2 gesendet werden können. Die Druckersteuereinheit 2 steuert den Betrieb des Netzdruckers 3 entsprechend Befehlen von den Host-Computern. Da der Aufbau des Netzdruckers 3 derselbe ist, wie derjenige eines herkömmlichen Druckers, wird der Aufbau des Druckers 3 nachstehend nicht mehr beschrieben.

Wenn in dem in Fig. 1 dargestellten Netzsystem ein Benutzer auf einem der Host-Computer (welcher als ein Arbeitsplatz dient), beispielsweise an einem Host-Computer A arbeitet und wünscht, Ergebnisse seiner Arbeit ausdrucken zu lassen, kann der Benutzer eine Druckdatei von dem Host-Computer zu dem Netzdrucker 3 über die Druckersteuereinheit 2 senden, so daß die Druckdatei ausgedruckt wird. Zu diesem Zeitpunkt werden dann Betriebsbedingungen des Netzdruckers 3 mittels des Bildausgabe-Steuersystems gemäß der Erfindung automatisch auf die benutzerspezifischen Bedingungen eingestellt. Das Bildausgabe-Steuersystem erkennt die Herkunft der Druckdatei und stellt den Netzdrucker 3 auf die Betriebsbedingung ein, welche dem Host-Computer A entspricht, wobei diese Betriebsbedingung bereits früher für den Host-Computer A festgesetzt worden ist. Das heißt, jeder Benutzer kann den Netzdrucker 3 benutzen, als ob er sein eigener Drucker/Printer ist, ohne daß eine Einstelloperation an dem Netzdrucker 3 erforderlich ist. Das Bildausgabe-Steuersystem weist Software auf, welche in der Druckersteuereinheit 2 und in den Host-Computern 1 installiert ist.

Anhand von Fig. 2 wird nunmehr ein Bildausgabe-Steuersystem gemäß der Erfindung beschrieben. Fig. 1 zeigt eine Funktion des Steuersystems gemäß der Erfindung.

In Fig. 2 hat ein Druckserver 10, welcher eine Software ist, die in der Drucksteuereinheit 2 installiert ist, die Funktion, von einem Dateiserver 2 in eine Druckdatei zu laden und die Druckdatei in der Drucksteuereinheit 2 zu speichern. Die Druckdatei wird von den Host-Computern 1 an den Dateiserver 2 übertragen. Die gespeicherte Druckdatei wird an den Netzdrucker 3 übertragen, nachdem der Netzdrucker 3 auf eine spezifische Druckbetriebsbedingung für jeden Benutzer eingestellt ist, welcher ein Ausdrucken anfordert, und der Netzdrucker 3 beginnt dann damit, die Druckdatei entspre-

chend der Druckbetriebsbedingung auszudrucken.

Ein Kundenmanager bzw. -verwalter 14 ist eine Software, welche in jedem der Host-Computer 1 installiert ist und in Verbindung mit einer Anwender-Software 16 verwendet wird. Der Kundenverwalter 14 kommuniziert mit dem Druckserver 10, wodurch die Funktion erfüllt wird, den Netzdrucker 3 über eine Schnittstelle mit dem Benutzer zu verbinden. Beispielsweise hat der Kundenverwalter 14 die Funktion, den Netzdrucker 3 auf eine spezifische Druck-Betriebsbedingung für jeden Benutzer einzustellen.

Der Kundenverwalter 14 hat auch die Aufgabe, eine Beendigung eines Druckvorgangs sowie das Auftreten eines Fehlers zu melden, wenn es sich um einen Fehler in einem Druckvorgang handelt, welcher mittels des Netzdruckers 3 durchgeführt worden ist.

Ein Administrator-Manager 15 ist eine Software, welche eine der Anwender-Software ist, und kann in einem der Host-Computer 1 installiert werden. Der Administrator-Manager 15 hat die Funktion, den Druckserver 10, den Netzdrucker 2 und jeden Benutzer (Host-Computer) zu managen. Insbesondere hat der Administrator-Manager 15 die Funktion, einen neuen Parameter an dem Druckserver 10 und dem Netzdrucker 3 einzustellen, wenn eine Struktur des Netzdruckers 3 in einem Fall geändert wird, bei welchem beispielsweise eine zusätzliche Ablage bei dem Netzdrucker 3 hinzugefügt wird. Der Administrator-Manager 15 hat auch die Aufgabe, eine anfängliche Druck-Betriebsbedingung einzustellen, welche durchgeführt wird, wenn ein neuer Benutzer (Host-Computer) dem Netzsystem hinzugefügt wird, und hat ferner die Funktion, den Netzdrucker 3 zu diagnostizieren.

Der Druckserver 10 ist über ein bidirektionales Interface 29 mit einer Netzsteuereinheit 3a in dem Netzdrucker 3 verbunden, so daß eine Operation des Netzdruckers 3 von dem Druckserver 10 gemanagt wird. Der Netzdrucker 3 druckt jede Benutzer-Druckdatei unter der entsprechenden Druckbetriebsbedingung aus, welche mittels des Druckservers 10 bestimmt worden ist. Der Netzdrucker 10 kann auch seinen augenblicklichen Betriebszustand an den Druckserver 10 melden und kann erforderlichenfalls dem Druckserver (PS) 10 den Druckbetriebszustand melden, welcher in dem Netzdrucker 3 eingestellt worden ist.

Der Kundenverwalter (CM) 14 weist ein CM-Benutzerinterface 18 und ein PS-CM-Anwenderprogramm-(AP-)Interface 19 auf; der Kundenverwalter 14 ist mit einem Netzansteuer-AP-Interface 14 verbunden, welche (14) ein Interface-Programm ist, um Programme in dem Netzsystem miteinander zu verbinden, um eine Kommunikation in dem Netzsystem herzustellen. Ein herkömmliches Anwenderprogramm 16 ist ebenfalls mit dem Netzansteuer-AP-Interface 17 verbunden. Das CM-Benutzerinterface 18 kommuniziert mit dem Druckserver 10, um so ein Einstellen einer Druckbetriebsbedingung, welche der Benutzer wünscht, eine Abfrage des Benutzer-Druckanforderungszustands und ein Steuern einer Benutzer-Druckanforderung durchzuführen. Der Benutzer kann interaktive Kommunikationen mit dem CM-Benutzerinterface 18 über eine Bedienungsastatur und ein an dem Host-Computer 1 vorgesehenes Display herstellen. Das CM-Benutzerinterface 18 enthält Parameter, welche die Druckbetriebsbedingung darstellen, und die Parameter können geändert oder unbeschränkt erneuert werden.

Das PS-CM-Anwender-Programm-(AP-)Interface 19 ist ein Prozeßprogramm, um eine Schnittstelle zwischen

dem Druckerserver 10 und dem CM-Benutzerinterface 18 zu bilden. Das CM-Benutzerinterface 18 sendet einen Befehl über das Netz zu dem Druckserver 10 in Form eines Datenpakets, um Parameter anzufordern. Eine von dem Druckserver 10 gesendete Nachricht wird von dem PS-CM-AP-Interface 19 über das Netzansteuer-AP-Interface 17 empfangen und wird dem CM-Benutzerinterface 18 zugeführt, so daß die Nachricht dem Benutzer auf dem Display des Host-Computers 1 entsprechend angezeigt wird. Das heißt, das PS-CM-AP-Interface 19 führt eine Kommunikationssteuerung zwischen dem CM-Benutzerinterface 18 und das Netzansteuer-AP-Interface 17 durch.

Die Hauptfunktionen, welche von dem Kundenverwalter 14 zu verwalten bzw. zu managen sind, sind:
eine Zuweisung eines Druckers, welcher in einem Fall zu verwenden ist, wenn eine Anzahl Drucker 3, wie in Fig. 2 dargestellt, vorgesehen sind,
eine Speicherung der augenblicklichen Einstellwerte für den Druckbetrieb;
ein Anzeigen des augenblicklichen Zustands eines Druckauftrags;
ein Antworten auf Fehler und auf Änderungen,
ein Einstellen der Tastenfunktion, und
ein Ändern der Parameter, (Prioritätsreihenfolge, Druckrichtung, Druckzeit, usw.).

Der Administrator-Manager (AM) 15 weist ein AM-Benutzerinterface 21 und ein PS-AM-AP-Interface auf, und der Administrator-Manager 15 ist mit einem Netzansteuer-AP-Interface 20 verbunden, welche ähnlich dem Netzansteuer-AP-Interface 17 arbeitet. Das AM-Benutzerinterface 21 kommuniziert mit dem Druckserver 10, um so eine anfängliche Einstelloperation der Parameter für eine Druckbetriebsbedingung, ein Überwachen der augenblicklichen Einstellwerte, sowie ein Überwachen und Ändern von Zuständen des Druckservers 10 durchzuführen. Der Benutzer kann interaktive Kommunikationen mit dem AM-Benutzerinterface 21 über eine Bedienungsastatur und ein Display herstellen, mit welchen der Host-Computer 1 ausgestattet ist. Das PS-AM-AP-Interface 22 ist ein Prozeßprogramm zwischen dem Druckserver 10 und dem AM-Benutzerinterface 21. Das AM-Benutzerinterface 21 sendet einen Befehl über das Netz an den Druckserver 10 in Form eines Datenpakets, um Parameter anzufordern. Eine Nachricht, die von dem Druckserver 10 gesendet worden ist, wird von dem PS-AM-AP-Interface 22 über das Netzansteuer-AP-Interface 20 empfangen und wird dem AM-Benutzerinterface 21 zugeführt, so daß die Nachricht dem Benutzer auf dem Display des Host-Computers 1 entsprechend angezeigt wird. Das heißt, das PS-AM-AP-Interface 22 führt eine Kommunikationssteuerung zwischen dem AM-Benutzerinterface 21 und dem Netzansteuer-AP-Interface 20 durch.

Die Hauptfunktionen, welche von dem Administrator-Manager 15 durchzuführen sind, sind:
ein Management der Ressourcen einschließlich einer Registrierung und Änderung des Paßworts, einer Registrierung und Änderung einer Stimmung eines Druckservers, ein Registrieren und Ändern von Druckbetriebsbedingungen, eine Formatbestimmung, eine Anfangsregistrierung und ein Einstellen eines Druck-Cue-Puffers;
ein Management von Druckaufträgen einschließlich eines Steuerns einer Unterbrechung und des Fortsetzens des Druckens, ein Löschen einer Druckdatei und eine Zuweisung einer Prioritätsreihenfolge zu einer Druckdatei;

ein Überwachen von Druckbetriebsbedingungen einschließlich eines Zustands eines Druckers und eines Zustands eines Druckauftrags und

ein Management von Systemnachrichten einschließlich einer Auftragsaufzeichnung, eines Auftragsfehlers, usw.

Der Druckserver (PS) 10 weist einen PS-Ressourcen-Prozessor 23, ein AM-AP-Interface (API) 24, eine CM-AP-Interface 25, einen Auftragsmanager 26, einen Druckermanager 27 und eine Drucker-Ein-/Ausgabe-Ansteuereinheit 28 auf. Die Druckoperation, welche mittels des Druckers 3 durchgeführt worden ist, wird von dem Druckserver (PS) 10 gesteuert und gemanagt. Der Druckserver 10 lädt von dem Dateiserver 12 in die Druckdatei, welche auf Anforderung eines Benutzers auszudrucken ist.

Der PS-Ressourcenprozessor 23, welcher ein Hauptteil des Druckservers 10 ist, verwaltet alle Ressourcen des Systems und weist die Ressourcen jedem Druckauftrag zu. Das AM-AP-Interface 24 steuert eine Übertragung und einen Empfang von Dateien und Nachrichten, welche zwischen dem Administrator-Manager (AM) 15 und dem PS-Ressourcen-Prozessor 22 durchgeführt worden sind. Das CM-AP-Interface 25 steuert ein Senden und Empfangen von Dateien und Nachrichten, welche zwischen dem Administrator-Manager (AM) 15 und dem PS-Ressourcen-Prozessor 23 durchgeführt worden sind. Der Auftragsmanager 26, welcher alle Druckaufträge managt und verwaltet, lädt vom Dateiserver 12 aus in die Druckdatei, die auf Anforderung eines Benutzers auszudrucken ist, und transferiert die Druckdatei in den Druckermanager 27, um so die Druckdatei auszudrucken. Der Auftragsmanager 26 führt auch einen Wiederherstellungsprozeß im Falle eines Fehlers durch und meldet die Fertigstellung von Aufträgen. Der Druckermanager 17 stellt den Netzdrucker 3 bezüglich Druckbetriebsparametern entsprechend der Parametern ein welche von dem PS-Ressourcen-Prozessor 23 zugeführt worden sind und erlaubt dem Netzdrucker 3, eine Druckoperation durchzuführen. Der Druckermanager 27 verwaltet den Netzdrucker 3. Die Drucker-Ein-/Ausgabe-Ansteuereinheit 28 führt eine bidirektionale Datenkommunikation zwischen dem Druckermanager 27 und einer Netzsteuereinheit 3a des Netzdruckers 3 über ein bidirektionales Interface 29 durch. Der PI-Ressourcen-Prozessor 23 und das CM-AP-Interface 25 sind mit dem Netzsystem über ein Netzansteuer-AP-Interface 30 verbunden, welches in ihrer Funktionsweise dem Netzansteuer-AP-Interface 17 entspricht.

Eine der Hauptfunktionen, welche von dem Druckserver 10 durchzuführen ist, ist eine Verwaltung der Drucker-Ressourcen, nämlich eine Standardform, welche bei einer Druckoperation verwendet ist; eine Schriftart, die von dem Drucker benutzt ist; Posten, die zu jedem Benutzer gehören, wie Anzahl von herzustellenden Kopien, eine Prioritätsreihenfolge von Druckoperationen, eine von dem Drucker benutzte Sprache, Auswählen einer zu verwendenden Austrag- und Zuführablage und eine Druckrichtung. Weitere Hauptfunktionen des Druckservers (PS) 10 beeinhalteten Steuern des Dateiservers 12, Management der Druckauftrag-Entwicklung und Überwachen des von dem Druckserver (PS) 10 durchgeführten Prozesses. Der Druckserver (PS) 10 führt auch Funktionen bezüglich einer Kommunikation zwischen dem Kundenverwalter (CM) 14 und dem Administrator-Manager (AM) 15, ein Management und ein Ausgeben einer Benutzer-Auftragsliste, ein Management und ein Ausgeben von Werten, die für jeden Benutzer einzustellen sind, eine Auftragsannullierung, ein

Ändern einer Prioritätsreihenfolge, welche Aufträgen zugewiesen ist, und ein Verwalten des Netzdruckers 3.

Zu beachten ist, daß der Netzdrucker 3 erforderlich ist, um eine große Anzahl von Druckaufträgen durchführen zu können, und daß er mit einem bidirektionalen Interface verbunden ist, so daß der Netzdrucker 3 auf Anforderung von Seiten des Druckservers (PS) 10 Daten senden kann, welche dessen Zustand darstellen.

Nunmehr wird unter Bezugnahme auf Fig. 3A bis 4B eine Arbeitsweise des vorstehend erläuterten Steuersystems beschrieben.

Ein Benutzer erzeugt Druckdaten, die mit Hilfe einer Wortprozessor-Software oder einer Tabellenberechnungs-Software an dem Host-Computer 1 auszudrucken sind. Der Benutzer wählt dann einen der zu verwendenden Netzdrucker 3. Nach Auswählen des Netzdruckers 3 führt der Benutzer eine Einstelloperation durch, welche zum Drucken der Druckdaten erforderlich ist.

In dieser Ausführungsform ist der Kundenverwalter (CM) 14 gehalten, daß in einem Speicher des Host-Computers 1 gespeichert wird, wenn der Kundenverwalter (CM) 14 einmal in den Host-Computer 1 geladen worden ist. Wenn eine vorher zugewiesene Tastenkombination an dem Host-Computer 1 gedrückt wird, um den Kundenverwalter (CM) 14 zu starten, unterbricht dieser (CM 14) die Software, die gerade in dem Host-Computer 1 läuft, so daß der Verwalter (CM) 14 in dem Host-Computer 1 angefahren werden kann. Wenn der Benutzer einen Befehl zum Beenden des Kundenverwalters (CM) 14 eingibt, stellt dieser (CM 14) den Host-Computer entsprechend ein, um den Prozeß der unterbrochenen Software wieder aufzunehmen.

Fig. 3A und 3B ist ein Ablaufdiagramm der Arbeitsweise des Kundenverwalters (CM) 14. Ein Benutzer startet den Verwalter (CM) 14 durch Drücken vorher bestimmter Tasten. Beim Schritt 1 (wobei nachstehend Schritt mit "S" abgekürzt ist) lokalisiert der Kundenverwalter (CM) 14 einen von dem Benutzer ausgewählten Drucker. Bei S3 wird eine Einstellinformation des ausgewählten Druckers 3 in den Verwalter (CM) 14 geladen; diese Einstellinformation ist vorher für den augenblicklichen Benutzer eingestellt worden und in einem nicht-flüchtigen Speicher, wie einer Festplatte, gespeichert worden. Bei S5 fordert der Verwalter (CM) 14 eine zusätzliche Einstellinformation an dem Druckserver (PS) 10 über die Netzansteuer-AP-Interfaces 17 und 22 mit Hilfe eines vorherbestimmten Datenformats und Protokolls an und lädt dann die zusätzliche Einstellinformation in den Verwalter (CM) 14. Bei Empfang der Aufforderung, Information von dem Verwalter (CM) 14 zusätzlich einzustellen, fordert der Druckserver (PS) 10 über das Interface 29 Information an, welche einen augenblicklichen Betriebszustand des Netzdruckers 3 betrifft. Hierbei ändert sich der Betriebszustand im Laufe der Zeit, wobei eine Veränderung beispielsweise für Positionen der Austragablage und einer Zuführablage von Papierblättern relevant ist, ob der Drucker 3 in Druckbetrieb ist oder ob eine Bedienbedingung eines Druckerantriebs vorliegt oder nicht. Bei S7 findet der Verwalter (CM) 14 den augenblicklichen Einstellzustand des Netzdruckers 3 zusammen mit der variablen Betriebsbedingung wieder auf.

Bei S9 ändert der Verwalter (CM) 14 die Einstellinformation für den ausgewählten Drucker 3 entsprechend der zusätzlichen Einstellinformation und einer Information für den laufenden Betriebszustand des Druckers 3, und das Programm geht auf S11 über. Bei S11 bestimmt der Verwalter (CM) 14, ob alle notwendige Ressourcen-

Information in der Einstellinformation von der vorherigen Einstellinformation, die beim Schritt 3 erhalten worden ist, verfügbar ist oder nicht. Wenn alle Ressourcen-Information ausgehend von der vorherigen Einstellinformation verfügbar ist, geht das Programm auf S21 über. Wenn überhaupt keine Ressourcen-Information ausgehend von der vorherigen Einstellinformation verfügbar ist, geht das Programm auf S13 über, wo dann beurteilt wird, ob die Ressourcen-Information, welche von der Einstellinformation an fehlt, wieder automatisch in dem Verwalter (CM) 14 gespeichert werden kann oder nicht. Wenn es möglich ist, die Ressourcen-Information automatisch umzuspeichern, wird die Ressourcen-Information automatisch umgespeichert, und das Programm geht auf S21.

Wenn beispielsweise keine Schriftart vorhanden ist, welche bei dem vorherigen Druckvorgang verwendet ist, eine Bedingung, welche von der AM14-PS10-Funktion behandelt werden kann, wird die erforderliche Schriftart automatisch von einem Speicher des Druckers 3 aus geladen. Wenn die Ressourcen-Information nicht automatisch umgespeichert werden kann, geht das Programm auf S15 über, wo dann der Benutzer die notwendige Ressourcen-Information in den Verwalter (CM) 14 eingibt, und das Programm geht auf S17 über. Wenn beispielsweise kein Aufzeichnungspapier vorhanden ist, welches dasselbe ist, das bei dem vorherigen Druckvorgang verwendet worden ist, das heißt, eine Bedingung vorliegt, welche durch die CM14-PS10-Funktion nicht behandelt werden kann, führt der Benutzer das Aufzeichnungspapier dem Drucker 3 zu.

Bei S17 wird bestimmt, ob die gesamte Ressourcen-Information in nicht der Fall ist, kehrt das Programm auf S15 zurück, um die Operation bezüglich des Eingebens der notwendigen Ressourcen-Information zu wiederholen. Wenn bei S17 beurteilt wird, daß alle Ressourcen-Information umgespeichert ist, geht das Programm auf S21 über.

Der Prozeß bei S21 wird durchgeführt, wenn der Benutzer festlegt, daß die Operation des Verwalters (CM) 14 beendet ist. Bei S21 informiert der Verwalter (CM) 14 den Druckserver (PS) 10 von der Benutzer-Einstellinformation und bei S23 informiert dann der Verwalter (CM) 14 den Druckserver (PS) 10 von dem Herunterladen der Schriftart, welche für den verlangten Benutzer-Druckauftrag notwendig ist. Bei S25 sendet der Verwalter (CM) 14 die notwendige heruntergeladene Schriftartdatei an den Druckserver (PS) 10 und das Programm endet. Die Schritte S21 bis S25 werden durchgeführt, so daß der Druckserver (PS) 10 die Einstellinformation und die heruntergeladene Schriftart senden kann, unmittelbar bevor die Druckdaten für den Benutzer an den Drucker 3 geliefert werden.

Nachdem die vorstehend beschriebene Einstelloperation, welche mittels des Verwalters (CM) 14 durchgeführt ist, beendet worden ist, sendet der Benutzer Druckdaten zu dem Drucker 3. In dieser Ausführungsform sind die Druckdaten vorübergehend in dem Dateiserver 12 gespeichert, und der Dateiserver 12 informiert den Druckserver (PS) 10 von der Tatsache, daß die Druckdaten in dem Dateiserver 12 gespeichert sind. Bei Empfang der Information lädt der Druckserver (PS) 10 die Druckdaten von dem Dateiserver 12 und überträgt dann die Druckdaten an den Drucker 3.

Fig. 4A und 4B zeigen Teile eines Ablaufdiagramms einer von dem Druckserver (PS) 10 durchgeführten Operation. Beim Schritt T1 (wobei nachstehend das

Wort "Schritt" weggelassen ist) findet der Druckserver (PS) 10 von dem Dateiserver 12 aus die Druckdaten wieder auf, welche von dem Drucker 3 zu verarbeiten sind.

Bei T3 wird beurteilt, ob der Benutzer der Druckdaten, die bei T1 erhalten worden sind, derselbe ist wie der Benutzer der Druckdaten, die gerade von dem Drucker 3 verarbeitet worden sind, oder nicht. Bei ja, geht das Programm bzw. die Routine auf T5 über, wobei dann der Druckserver (PS) 10 Drucker-Kontext-Information aus dem Drucker 3 liest.

Die Drucker-Kontext-Information stellt Information für alle Betriebsbedingungen für den Drucker dar, um einen Druckauftrag für den jeweiligen Benutzer durchzuführen. Die Drucker-Kontext-Information, die bei T5 eingelesen worden ist, wird bei T7 in einem dem Druckserver 10 zugeordneten Speicher, beispielsweise einem nicht-flüchtigen Speicher, gespeichert. Dann wird bei T9 die Drucker-Kontext-Information, welche dem Benutzer entspricht, welcher die zu verarbeitenden Druckdaten sendet, wieder aufgefunden und bei T11 zu dem Drucker 3 gesendet.

Bei T13 werden die zu verarbeitenden Druckdaten zu dem Drucker 3 gesendet, und der Druckauftrag wird von dem Drucker 3 durchgeführt. Während der Druckauftrag von dem Drucker 3 durchgeführt wird, wird bei T15 beurteilt, ob eine Nachricht von dem Drucker 3 vorliegt oder nicht. Wenn eine Nachricht von dem Drucker 3 an dem Druckserver (PS) 10 vorliegt, geht das Programm bzw. die Routine auf T17 über, wo dann beurteilt wird, ob die Operation für den Druckerauftrag beendet ist oder nicht.

Wenn bei T17 beurteilt wird, daß der Druckauftrag beendet ist, geht das Programm auf T25 über, wobei die Tatsache, daß der Druckauftrag beendet ist, dem Benutzer berichtet wird. Die Endnachricht wird dann von dem Druckserver (PS) 10 über die Netzansteuer-AP-Interfaces 30 und 17 an den Kundenverwalter (CM) 14 gesendet. Der Kundenverwalter (CM) 14 berichtet dann dem Benutzer von dem Ende des Druckauftrags. Nachdem der Druckserver (PS) 10 die das Ende anzeigende Nachricht an den Kundenverwalter (CM) 19 gesendet hat, endet das Programm bzw. die Routine.

Wenn bei T17 festgestellt wird, daß der Druckauftrag noch nicht geendet hat, geht das Programm auf T19 über. Es wird dann bei T19 beurteilt, ob die von dem Drucker 3 gesendete Nachricht eine Fehlermitteilung ist oder nicht. Wenn festgestellt wird, daß die Nachricht eine Fehlermitteilung ist, geht das Programm auf T21 über, wobei dann das Auftreten des Fehlers in dem Drucker 3 dem Benutzer berichtet wird. Ähnlich wie bei der das Ende anzeigenden Nachricht wird auch die Fehlermitteilung an den Kundenverwalter (CM) 14 gesendet und auf einem Display des Host-Computers angezeigt. Das Programm kehrt dann auf T15 zurück. Wenn bei T19 entschieden wird, daß die Nachricht keine Fehlermitteilung ist, führt der Druckserver (PS) 10 einen notwendigen Prozeß durch, welcher der Nachricht entspricht, und das Programm kehrt dann auf T15 zurück.

Zu beachten ist, daß der Administrator-Manager (AM) 15 eine Software ist, welche zum Verwalten des Druckservers (PS) 10 und des Druckers 3 vorgesehen ist, indem eine Kommunikation mit dem Druckserver (PS) 10 hergestellt wird. Wenn der Administrator-Manager (AM) 15 gestartet ist, findet er (AM 15) den Druckserver (PS) 10 über das Ansteuer-AP-Interface 20 und stellt einen Übertragungskanal mit dem Druckserver (PS) 10 her. Dann nimmt der Administrator-Manager

ger (AM) 15 von dem Druckserver (PS) 10 aus die augenblickliche Einstellinformation für den Drucker 3 wieder auf und zeigt die Information auf dem Display des Computers an. Der Benutzer kann dann verschiedene Einstellposten, die in dem Druckserver (PS) 10 gespeichert sind, prüfen und zurücksetzen, indem die dargestellte Information auf dem Display beobachtet wird.

Patentansprüche

1. Bildausgabe-Steuersystem, das in einem Computer-Netzsystem verwendet ist, das eine Anzahl Host-Computer (1), zumindest eine Bildausgabeeinrichtung (3), um ein Bild entsprechend Bilddaten abzugeben, welche von den Host-Computern geliefert worden sind, und eine Steuereinheit (2) zum Steuern der Bildausgabeeinrichtung aufweist, welche letztere mit der Steuereinheit durch ein bidirektionales Interface verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß
 - eine Kontext- Information- Ladeeinrichtung (10) vorgesehen ist, um von der Bildausgabeeinrichtung (3) in die Steuereinheit (2) Kontext-Information zu laden, welche einen augenblicklichen Betriebszustand der Bildausgabeeinrichtung (3) darstellt, und eine Sendeeinrichtung (10) vorgesehen ist, um Kontext-Information an die Bildausgabeeinrichtung (3) zu senden, so daß die Bildausgabeeinrichtung (3) auf eine Bedingung eingestellt werden kann, welche dieselbe ist, wie die augenblickliche Betriebsbedingung, nachdem die Bildausgabeeinrichtung (3) auf eine andere Einstellbedingung eingestellt ist.
2. Bildausgabe - Steuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bildausgabe-Steuersystem ferner eine Änderungseinrichtung (23) aufweist, um eine Einstellinformation für einen Betriebszustand der Bildausgabeeinrichtung (3) zu ändern, wobei die Einstellinformation in der Kontext-Information enthalten ist.
3. Bildausgabe-Steuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bildausgabe-Steuersystem ferner eine Bestimmungseinrichtung aufweist, um zu bestimmen, ob Bilddaten, welche von der Bildausgabeeinrichtung (3) zu verarbeiten sind, dem Host-Computer (1) verarbeitet worden sind oder nicht, welcher die Bilddaten erzeugt hat, die laufend von der Bildausgabeeinrichtung (3) verarbeitet werden.
4. Bildausgabe-Steuersystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Bildausgabe-Steuersystem ferner eine Auffindeinrichtung (10) aufweist, um Kontext-Information auszuwählen und wiederaufzufinden, welche dem Host-Computer (1) entspricht, welcher die zu verarbeitenden Bilddaten erzeugt hat, wobei die Auswahl getroffen wird, wenn der Host-Computer (1), welcher der Kontext-Information entspricht, welche von der Bildausgabeeinrichtung (3) geladen wurde, durch die Bestimmungseinrichtung bestimmt wird, daß er sich von dem Host-Computer (1) unterscheidet, der die zu verarbeitenden Bilddaten erzeugt hat.
5. Bildausgabe-Steuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bildausgabe-Steuersystem ferner eine berichtende Einrichtung (10, 14) aufweist, um einem Benutzer von einem Zustand einer Bildausgabeoperation zu berichten, welche mittels der Bildausgabeeinrichtung (3) durchgeführt worden ist.

6. Bildausgabe-Steuersystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die berichtende Einrichtung (10,14) entsprechend ausgelegt ist, um von dem Ende der Bildausgabeoperation zu berichten.

7. Bildausgabe-Steuersystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die berichtende Einrichtung (10,14) entsprechend ausgeführt ist, um vom Auftreten eines Fehlers in der Bildausgabeoperation zu berichten.

8. Bildausgabe-Steuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontext-Information-Ladeeinrichtung (10) und die Sendeeinrichtung (10) in der Steuereinheit (2) untergebracht sind.

9. Bildausgabe-Steuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontext-Information-Ladeeinrichtung (10) und die Sendeeinrichtung (10) in jedem der Host-Computer untergebracht sind.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

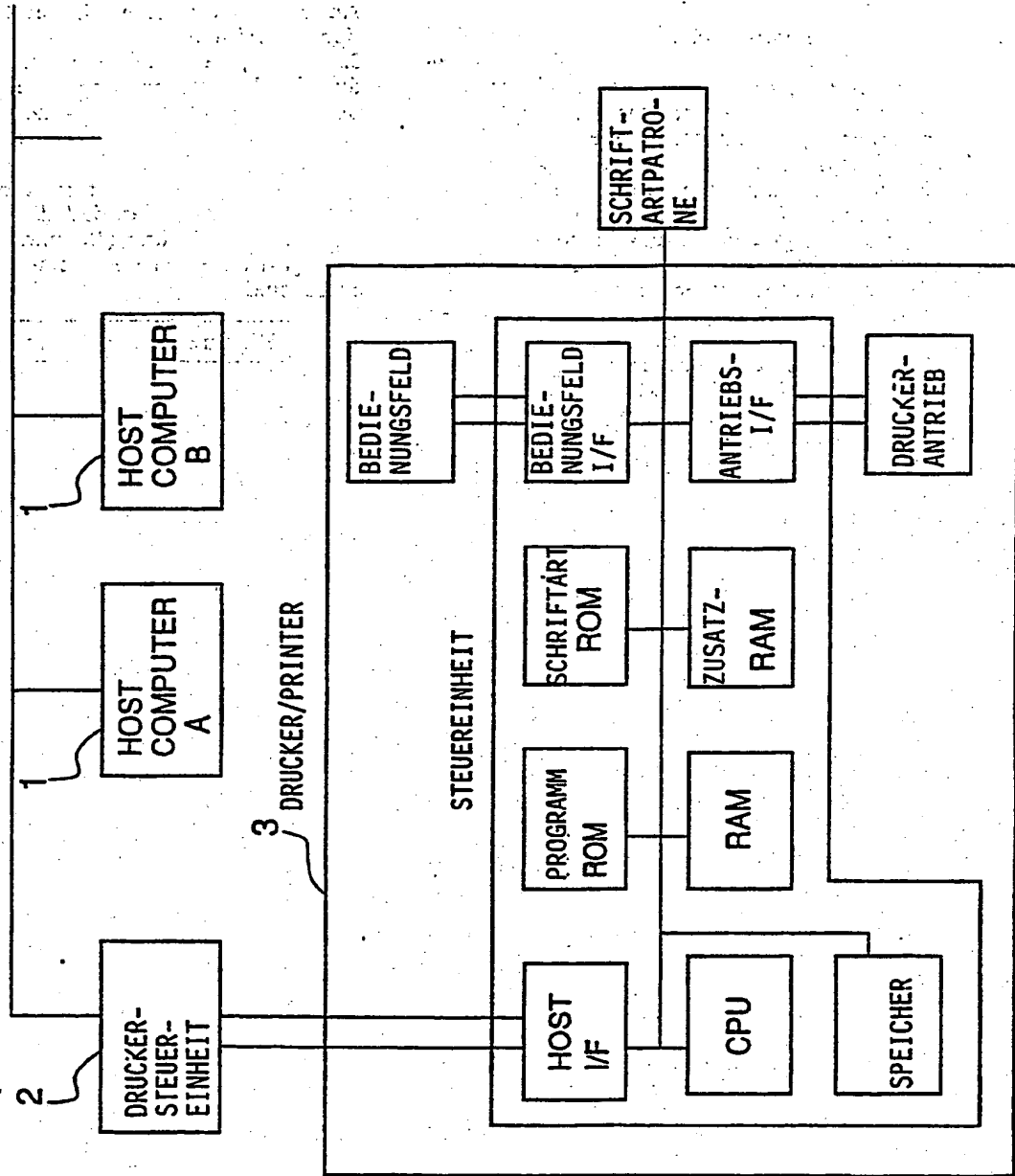


FIG. 2

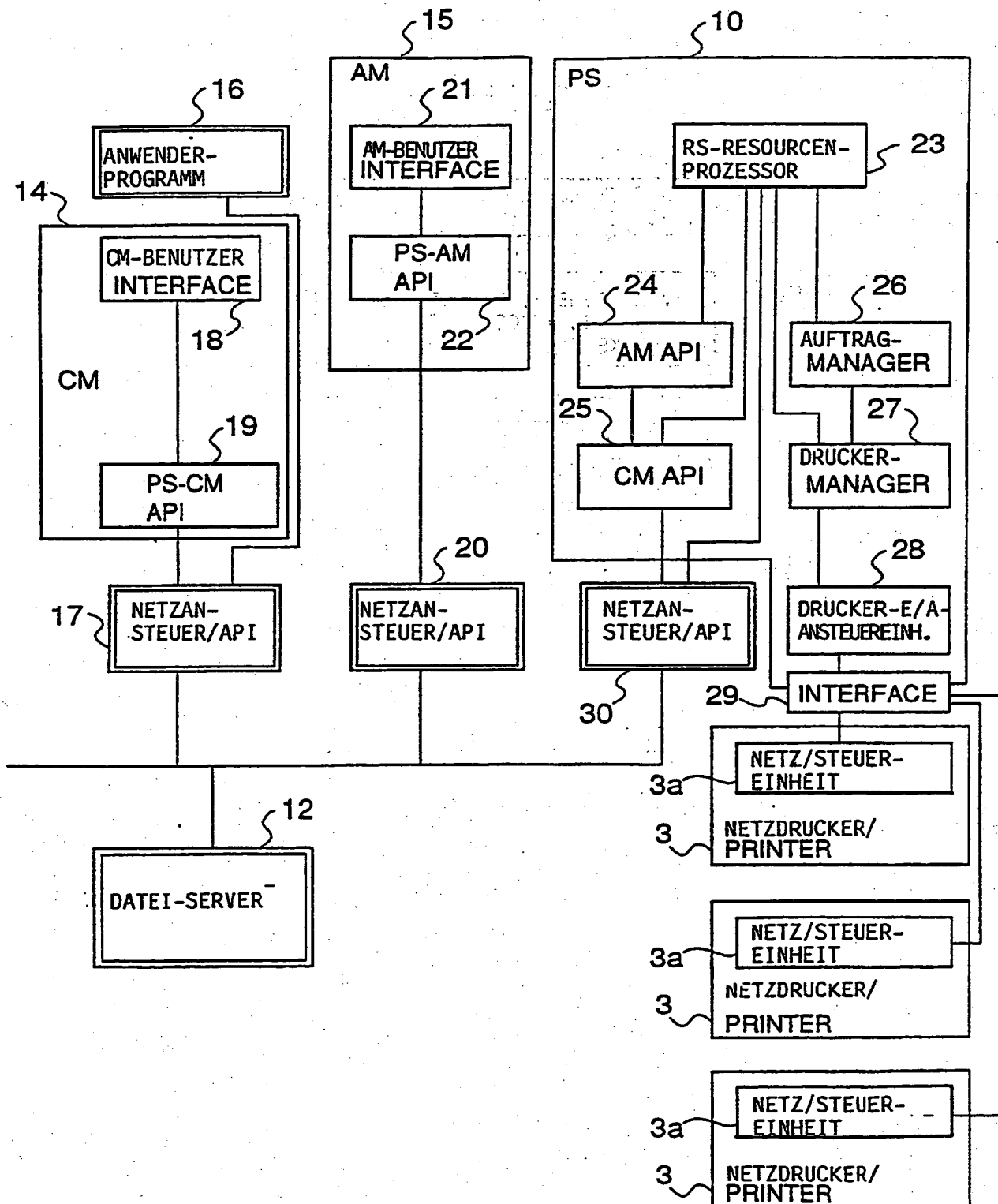


FIG. 3A

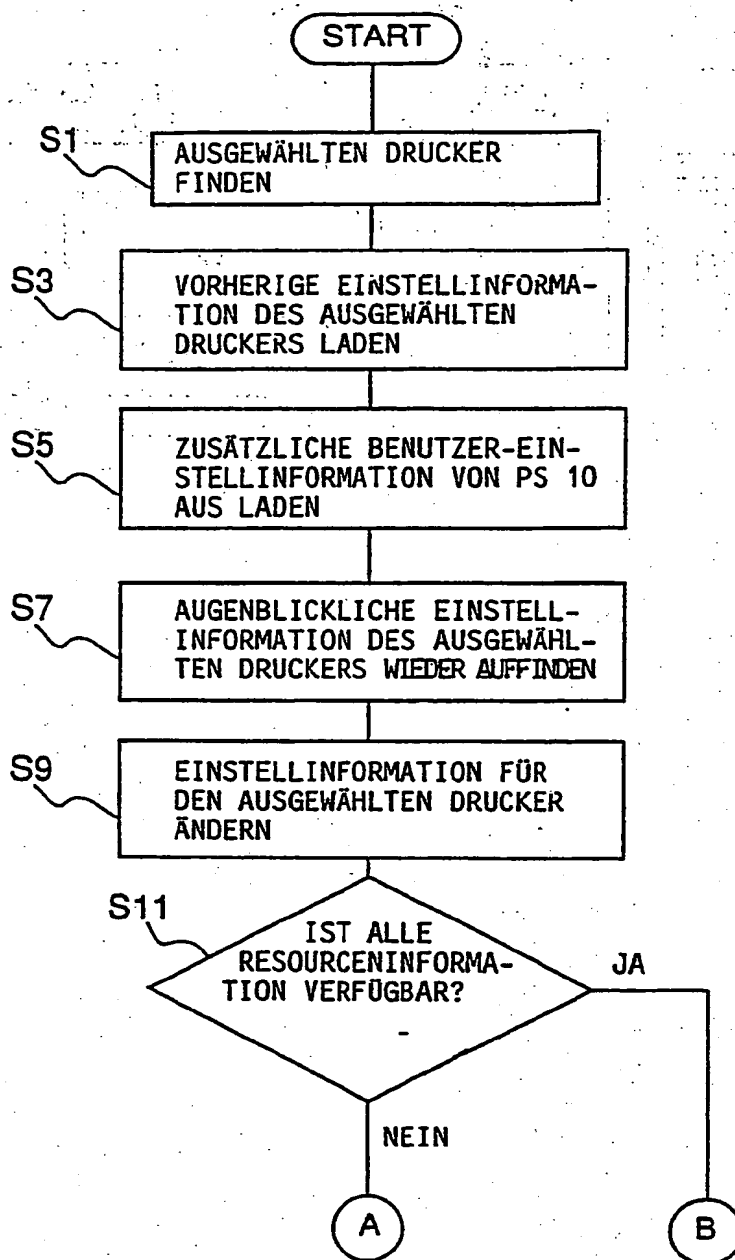


FIG. 3B

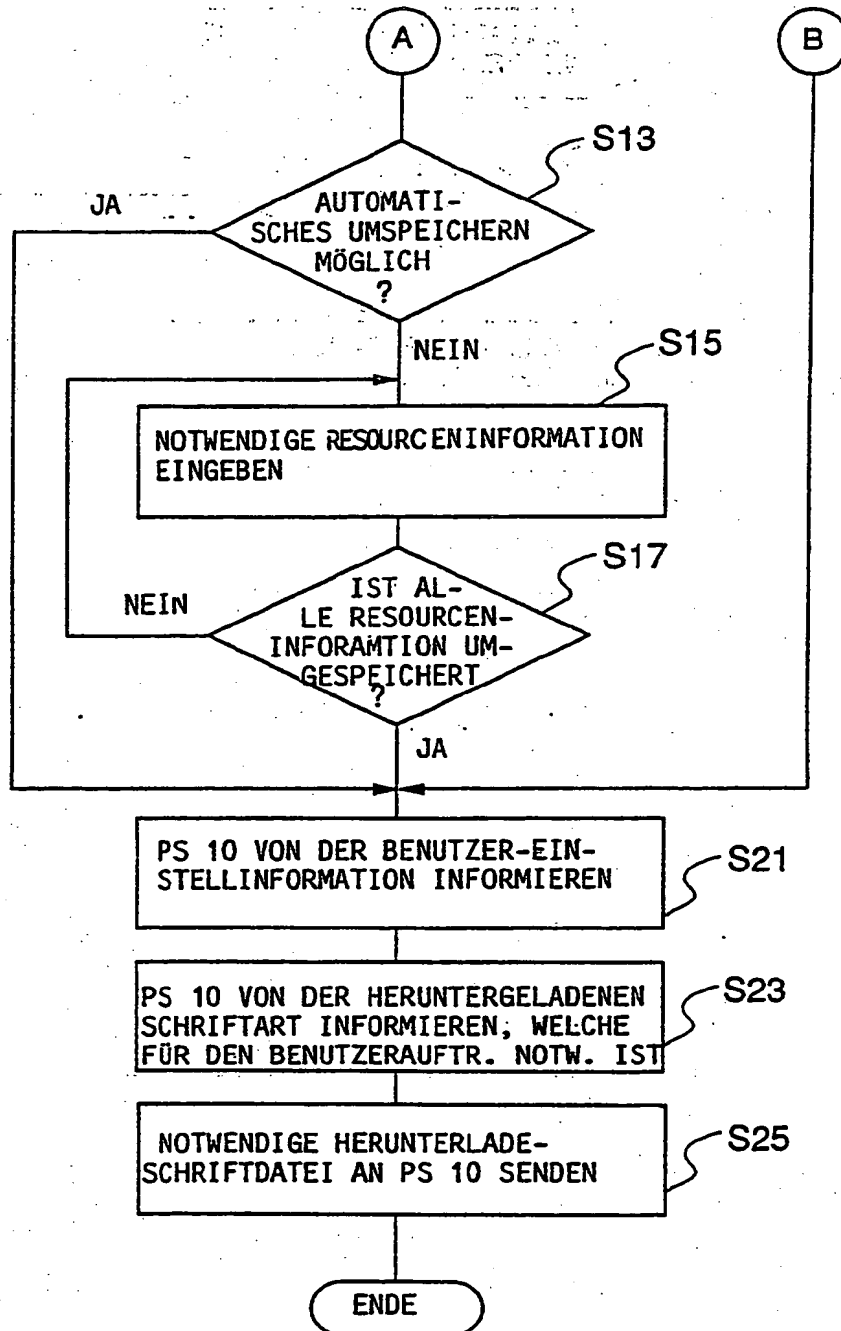


FIG. 4A

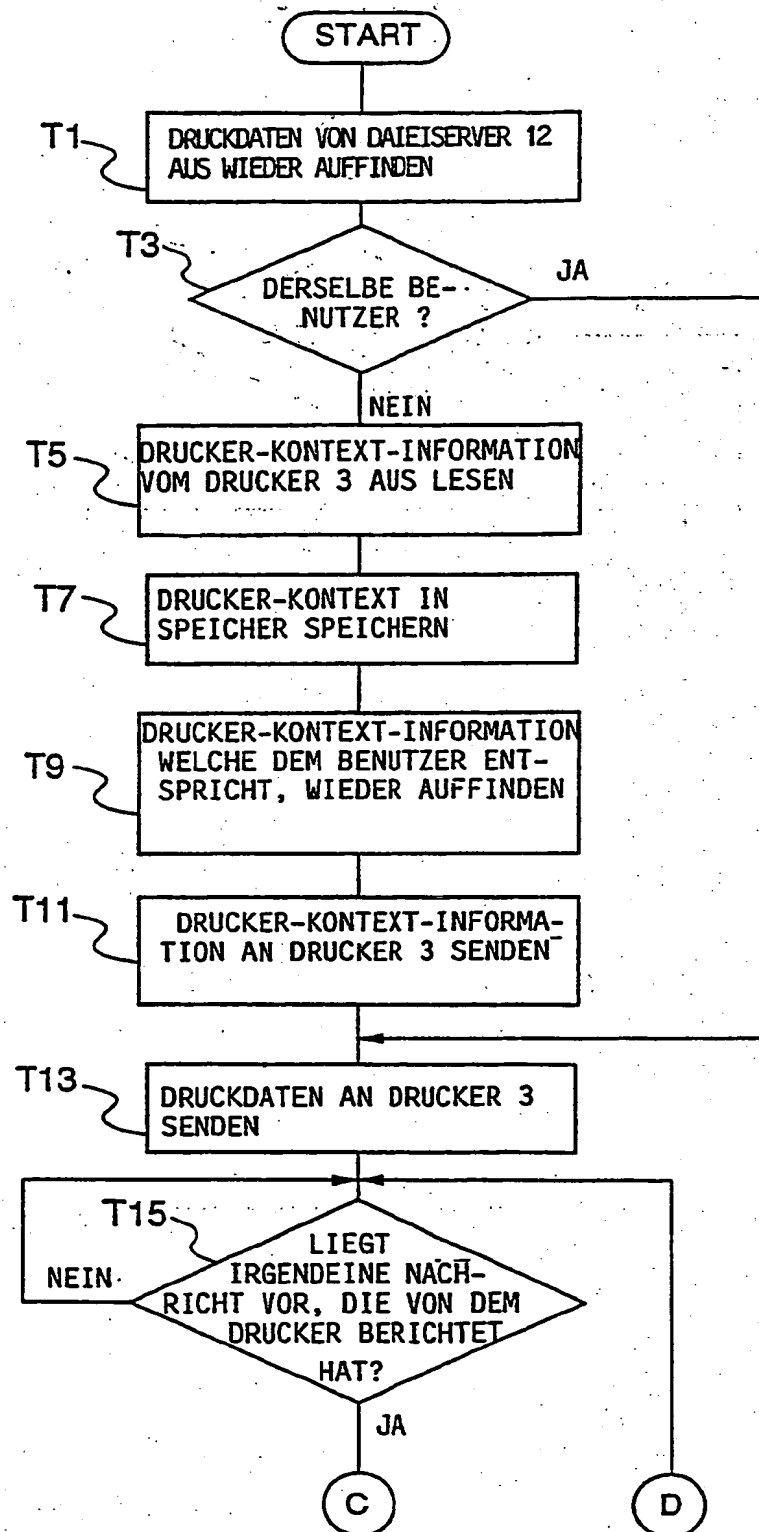


FIG. 4B

